

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky

**Absolvování individuální odborné
praxe**

**Individual Professional Practice
in the Company**

Zadání bakalářské práce

Student:

Tomáš Smrek

Studijní program:

B2647 Informační a komunikační technologie

Studijní obor:

2612R025 Informatika a výpočetní technika

Téma:

Absolvování individuální odborné praxe
Individual Professional Practice in the Company

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

1. Student vykoná individuální praxi ve firmě: Tieto Czech s.r.o.
2. Struktura závěrečné zprávy:
 - a) Popis odborného zaměření firmy, u které student vykonal odbornou praxi a popis pracovního zařazení studenta.
 - b) Seznam úkolů zadaných studentovi v průběhu odborné praxe s vyjádřením jejich časové náročnosti.
 - c) Zvolený postup řešení zadaných úkolů.
 - d) Teoretické a praktické znalosti a dovednosti získané v průběhu studia uplatněné studentem v průběhu odborné praxe.
 - e) Znalosti či dovednosti scházející studentovi v průběhu odborné praxe.
 - f) Dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení.

Seznam doporučené odborné literatury:

Podle pokynů konzultanta, který vede odbornou praxi studenta.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Jan Platoš, Ph.D.**

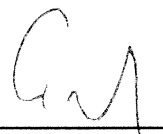
Konzultant bakalářské práce: Tomáš Václavík

Datum zadání: 01.09.2014

Datum odevzdání: 07.05.2015



doc. Dr. Ing. Eduard Sojka
vedoucí katedry



prof. RNDr. Václav Snášel, CSc.
děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou/diplomovou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě 7. května 2015

.....
Grueš

Rád bych na tomto místě poděkoval firmě Tieto Czech s.r.o. a především Exchange týmu, jmenovitě pak Jiří Polášek, Tomáš Václavík a můj mentor Petr Ľuba za možnost absolvování odborné praxe, vytvoření výborného pracovního prostředí, vstřícný přístup a pomoc při plnění zadaných úkolů. Dále také chci poděkovat panu doc. Ing. Janu Platošovovi, Ph.D. za udělené rady a připomínky při tvorbě této práce.

Abstrakt

Tato bakalářské práce má za cíl popsat mé působení v rámci odborné praxe ve firmě Tieto Czech s.r.o. V práci nejprve informuji o oblasti odborného působení firmy a to především Exchange týmu ve kterém jsem pracoval. Dále se zabývám technologiemi a nástroji, se kterými jsem se během praxe setkal a uvádím příklady zadaných úkolů s popisem jejich řešení. V závěru práce hodnotím své znalosti a absolvovanou odbornou praxi jakožto celek.

Klíčová slova: Odborná praxe, Exchange, E-mail, Email Gateway, Tracking, Patrol, Scm

Abstract

This bachelor thesis aim is to describe my work within professional practice in the company Tieto Czech s.r.o. In this work I first inform about the company area of expertise, especially of the Exchange team in which I worked. Then I deal with technologies and tools which I encountered during my internships and I mention examples of assigned tasks along with the description of their solution. In conclusion I evaluate my own knowledge and the professional practice as a whole.

Keywords: Professional practice, Exchange, E-mail, Email Gateway, Tracking, Patrol, Scm

Seznam použitých zkratek a symbolů

ACL	–	Access control list
AD	–	Active Directory
CU	–	Cumulative Update
DAG	–	Data Availability Group
DL	–	Distribution list
EAC	–	Exchange Administrative Center
EAS	–	Microsoft Exchange ActiveSync
EMC	–	Exchange Management Console
EMS	–	Exchange Management Shell
GUI	–	Graphical User Interface
ID	–	Identity
IMAP	–	Internet Message Access Protocol
IT	–	Information technology
KM	–	Knowledge Modules
MR	–	Internet Meeting Room
OWA	–	Outlook Web App
PST	–	Internet Personal Storage Table
SCOM	–	System Center Operations Manager
SMTP	–	Internet Simple Mail Transfer Protocol
SSL	–	Internet Secure Sockets Layer
TLS	–	Internet Transport Layer Security

Obsah

Seznam obrázků	2
Úvod	3
1 Tieto Czech s.r.o.	4
1.1 O firmě	4
1.2 Základní struktura	4
1.3 Exchange tým	4
1.3.1 Úlohy a povinnosti týmu	5
1.4 Mé zařazení v týmu	5
2 Microsoft Exchange Server	6
2.1 Exchange 2007	6
2.2 Exchange 2013	6
2.3 Má práce	7
2.3.1 EMS příklady	8
3 Statistiky	10
3.1 Zpracovávání statistik	10
3.2 Návrhy řešení	13
4 Symantec	14
4.1 Symantec Messaging Gateway	14
4.2 Má práce	14
5 Monitorovací nástroje	15
5.1 PATROL BMC	15
5.1.1 Má práce	15
5.2 System Center Operations Manager	15
5.2.1 Má práce	15
6 Zhodnocení vlastních znalostí	16
6.1 Znalosti získané při studiu	16
6.2 Scházející znalosti v průběhu praxe	16
7 Závěr	17
8 Literatura	18
Přílohy	19
A Grafy	19

Seznam obrázků

1	Zpracování toku pošty v Exchange 2013	7
2	Graf všech tiketů pro jednotlivé zákazníky.....	10
3	Graf relevantních tiketů pro jednotlivé zákazníky.....	11
4	Graf rozdělení dle kategorií	11
5	Graf nesplněných kompetencí	12
6	Symantec Messaging Gateway GUI	14
7	Graf za měsíc září	11
8	Graf za měsíc listopad	11
9	Graf za měsíc prosinec	11
10	Graf za měsíc leden	11
11	Graf za měsíc únor	11
12	Graf za měsíc březen	11

Úvod

Ze dvou nabízených variant závěrečné bakalářské práce, které Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava nabízí, jsem si vybral absolvování individuální odborné praxe. K tomuto způsobu závěrečné práce jsem se rozhodl proto, abych mohl vyzkoušet své znalosti v reálném prostředí a také za účelem získání cenných pracovních zkušeností. Dalším důvodem pak byla touha prohloubit mé vědomosti v dané oblasti informatiky. Věřím, že mi tato zkušenost bude do budoucna prospěšná více, než vypracování teoretické práce.

V tomto textu nejprve popisuji firmu Tieto Czech s.r.o., kde jsem odbornou praxi vykonával a své pracovní zařazení v této firmě. V dalších kapitolách se pak věnuji technologiím a nástrojům, které jsem během svého působení na stáži používal. Spolu s teoretickým popisem konkrétní technologie uvádím příklady úkolů a jejich řešení. Práce obsahuje také zhodnocení mých znalostí v průběhu praxe jak na začátku, tak na konci. V samotném závěru pak hodnotím dosažené výsledky a přínosy absolvované odborné praxe.

1 Tieto Czech s.r.o.

Informace o firmě Tieto Czech s.r.o. jsem převzal z jejího portfolia na firemních internetových stránkách. Uvádím zde pouze obecné informace a po té se soustředím na oblasti působení relativní k mé práci ve firmě.

1.1 O firmě

Tieto je největším dodavatelem IT služeb pro soukromý i veřejný sektor ve Skandinávii. Jako důvěryhodný partner v transformaci IT pomáháme našim zákazníkům přizpůsobit jejich procesy a podnikání požadavkům trhu. V Tieto klademe velký důraz na profesní růst a výsledky [1].

Společnost Tieto byla založená v roce 1968. Hlavní sídlo je v Helsinkách a čisté tržby činí 1,8 miliard EUR. Aktuálně zaměstnává přes 15 000 expertů a působí ve více než 20 zemích světa. Její akcie jsou obchodovány na burze NASDAQ OMX v Helsinkách a Stockholmu.

Do České republiky společnost Tieto vstoupila v roce 2001 a v roce 2004 otevřela své softwarové centrum v Ostravě. S více než 2 000 zaměstnanci je jedním z největších zaměstnavatelů v oblasti IT služeb v České republice a největším v Moravskoslezském kraji. Z hlediska počtu kmenových zaměstnanců je česká pobočka třetí největší pobočkou Tieto korporace na světě. První dvě místa zauímají mateřské země Finsko a Švédsko [1].

1.2 Základní struktura

Jakožto mezinárodní firma s enormním počtem zaměstnanců nemá Tieto jednotné rozdělení. Nicméně kromě speciálních projektů se základní struktura rozděluje do tří úrovní. První úroveň má na starost kontakt se zákazníky, hlídání automatizovaných systémů a základní úkony. Odpovědností první úrovně je pak také přeposílání obtížnějších nebo k tomu určených úkolů na úroveň další. Druhá úroveň je pak určena k zajišťování nepřetržitého provozu poskytovaných služeb. Je již specializovaná v týmech pro jednotlivé systémy a zákazníky a spolupracuje s třetí úrovní na projektech a nejsložitějších úkonech.

1.3 Exchange tým

Také označován termínem Messaging je tým jehož součástí jsem se stal po dobu výkonu mé odborné praxe. Zajišťuje firemní e-mailový systém jak pro samotné Tieto, tak i jeho zákazníky pro kterou tuto službu poskytuje a to za pomoci softwarového produktu Exchange Server společnosti Microsoft. Dále sdílí odpovědnost s ostatními týmy za přidružený software a programová řešení jako je platforma pro komunikaci Microsoft Lync nebo firemní řešení rezervace zasedacích místností. Tento tým zastupuje jak druhou tak třetí úroveň a jakožto jeho člen jsem tak mohl nahlédnout nejen do udržování provozu, ale i do nově probíhajících a chystaných projektů.

1.3.1 Úlohy a povinnosti týmu

Zodpovědnost Exchange týmu souvisí s jednotlivými zákazníky, jelikož každý z nich má své vlastní prostředí uzpůsobené svým potřebám. Základním prvkem Exchange prostředí je e-mailová schránka propojená s Active Directory. Tento Exchange účet může poskytovat připojení prostřednictvím mobilního zařízení za pomoci EAS. Oba způsoby pak umožňují spravovat kalendář, který se dále může používat k plánování nejen své práce ale i pracovních schůzek, porad, prezentací, kontrolování volného času ostatních a v mnoha případech také zamlouvání zasedacích místností. Stejný účet lze taky snadno propojit s komunikačním nástrojem Lync. Úkolem Exchange týmu je pak vše zprovoznit a v provozu udržet. Dále se jedná o delegaci práv, sdílení e-mailové schránky, dostupnost a funkčnost e-mailového webového rozhraní OWA, dohledávání e-mailů, ověřování dostupnosti, kontrola domén a celkové ověřování toku pošty. Tým se také stará o e-mailové brány a to jak jejich nastavení a provoz tak i dohledávání zpráv a blokování nebo naopak povolování adres nebo celých domén. Z důvodu jakým způsobem jsou většinou firemně používány tiskárny a podobná zařízení spadá pod zodpovědnost týmu také dohlížení na funkčnost skenování a tisknutí.

Uživatelská podpora a zadání mnoha úkolů napříč firmou Tieto a to i včetně ostatních zákazníků, se řeší za pomoci nástroje TONE. Jedná se o tiketový systém napojen na jednotlivé úrovně a týmy, který spolupracuje s multiplatformními monitorovacími systémy jako je SCOM a PATROL BMC. Tiket může být buďto vytvořen uživatelem, případně i specialistou nebo se může jednat o automat vytvořený systémem. Tyto pak postupují na jednotlivé fronty, které mají na starost buďto konkrétní nebo sdružené týmy. Z těchto front již je pak tiket přidělen vybranému specialistovi pro zpracování.

1.4 Mé zařazení v týmu

Ve firmě Tieto Czech s.r.o. jsem zaujímal pozici Technical Specialist, Messaging. K mým pracovním úkolům se budu v průběhu tohoto textu pravidelně vracet, a tudíž zde chci jen rozepsat mé základní zařazení. Mým stálým úkolem, pokud jsem zrovna nepracoval na některé ze svých průběžných povinností, nebo jsem nedostal zadáno něco jiného, bylo vypomáhat s provozem, což znamená jak uživatelská podpora a pomoc s jejich problémy a požadavky, tak správa SMTP, obnova e-mailových schránek a jejich připojování k AD účtu, celková práce s AD a mnoho dalšího. Mé pravidelné úkoly pak především obsahovali týdenní a měsíční statistiky veškeré práce týmu, z kterých se odvíjelo hned několik dalších úloh jako je analýza požadavků, vyhodnocení problémových zákazníků a návrhy na řešení, případně i jak je možno předejít některým z opakovaných problémů.

2 Microsoft Exchange Server

Exchange je software vyvinutý firmou Microsoft, který umožňuje komunikaci a sdílení zdrojů a je založen na elektronické poště. Toto řešení je primárně určeno pro firmy a organizace. Na vývoji Exchange serverů pracuje Microsoft již delší dobu, konkrétně tento proces započal v roce 1993. Verze, se kterými jsem se při své odborné praxi setkal nejvíce, jsou Exchange 2007, Exchange 2013 a do menší míry také Exchange 2010 a Exchange Online, který je součástí Microsoft Office 365.

2.1 Exchange 2007

První verze Exchange vybavena Exchange Management Shell – příkazový řádek a skriptovací jazyk založený na Windows PowerShell značně usnadňující hromadné a opakované operace používané pro Exchange server. Již první verze EMS obsahovala více než 375 unikátních příkazů pro správu Microsoft Exchange serveru.

Tato verze byla také velkým krokem k Unified Messaging – sjednocenému posílání a přijímání zpráv umožňující propojení více platforem, kalendáře, mobilních zařízení, delegaci práv, hlasového ovládání a obdobných funkcí vše skrze osobní elektronickou poštovní schránku.

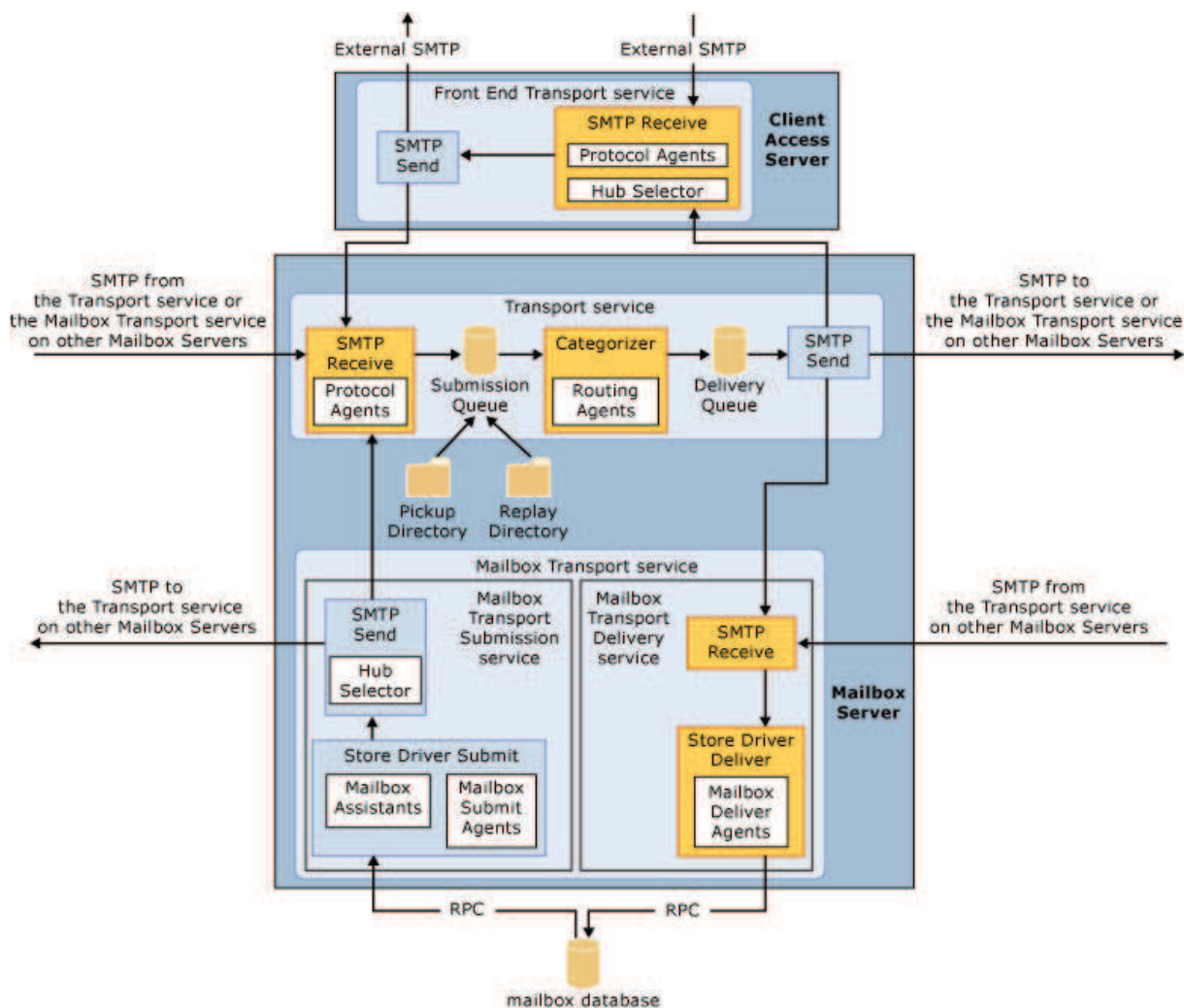
Ovládání kromě již zmíněného EMS lze provádět přes Exchange Management konzoli což je grafické uživatelské rozhraní přístupné na Exchange Serveru. Výhodou EMC je, že veškeré provedené příkazy také zobrazuje v podobě příkazu, jenž by šel použít přes EMS. Je tedy možné udělat jednu operaci za pomoci GUI a zobrazený příkaz pak využít v hromadném skriptu.

Verze 2007 pak oproti předchozím verzím poskytla podporu pro x64 systémy, zvětšila maximální velikost používaných databází na 16TB a počet e-mailových databází pro jeden server na 50 z 20 jak tomu bylo u verze 2003. Dále byla vylepšena antispamová a antivirová ochrana, bezpečnost a účinnost šifrování a taky replikace dat pro jednotlivé clustery.

2.2 Exchange 2013

S příchodem Exchange verze 2013 zmizelo serverové EMC GUI a pro správu se kromě skriptů a příkazů za pomoci EMS používá nové webové rozhraní Exchange Administrative Center. Hlavní výhodou EAC je jeho dostupnost a díky možnosti přístupu přes webový prohlížeč je správa Exchange nejen v mnoha případech rychlejší, ale také není nutné se na samotné servery přihlašovat a tudíž i o jistá procenta klesne jejich zátěž. Zobrazení operací provedených za pomoci grafického rozhraní v podobě Shell příkazů se znovu objevilo, až s vydáním Service Pack 1 jak byl pojmenován Microsoftem pravidelně vydávaný Cumulative Update číslo čtyři.

Verze 2013 se hodně zaměřuje na umožnění nepřerušného provozu i v případě výpadků. Velký podíl na tomto má systém DAG, který umožňuje mít více e-mailových databází na jednom disku, kde většina z nich slouží jako kopie, které jsou ovšem okamžitě schopny provozu v případě nedostupnosti databáze s primární prioritou. Tok pošty je pak zpracován jak přes Client Access Server tak i Mailbox server jak lze vidět na obrázku 1.



Obrázek 1: Zpracování toku pošty v Exchange 2013

2.3 Má práce

Práce s Exchange servery byla vyžadována prakticky neustále. Struktura Exchange je taková, že vše se odvíjí od jednotného uživatelského účtu napojeného na osobní emailovou schránku a tudíž většina úkonů vyžadovala minimálně kontrolu zmíněného účtu. Mezi mé snadnější úlohy patřila migrace emailových schránek jak osobních, tak i sdílených převážně z verze 2007 na verzi 2013. V době mé odborné praxe probíhala hromadná migrace samotného Tieta a bylo důležité, aby se v jejím průběhu

nedostavili výpadky a emailové schránky byli pořád dostupné. Jednotlivé databáze a servery se migracemi nesměli přetížit a ideálně bylo také třeba, aby se k migraci určené databáze zaplňovali stejnoměrně. Dále kromě samotného procesu migrace byla potřeba zkontrolovat stav e-mailové schránky, především pak její velikost jelikož v průběhu migrace může dojít k zvětšení velikosti což v případě překročení daných kvót pro maximální velikost schránky má v nejhorším případě za následek až ztrátu dat. Již zmíněné kvóty pak bylo třeba změnit na zvolené výchozí nastavení pro Exchange 2013. Složitější úkoly pak obsahovali připojování odpojených emailových schránek, obnovu již zrušených nebo smazaných. Povolování připojování skrze mobilní zařízení přes ActiveSync a práci s karanténou. Dohledávání e-mailů, zprovozňování tiskáren a skenerů, také delegování práv a správu e-mailových distribučních listů a skupin.

Velkým úkolem bylo také naučit se pracovat a po té se zdokonalovat v práci s Exchange Management Shell. Několik z již zmíněných úkonů právě EMS vyžadovalo. Základní způsob práce mě již byl znám jak díky práci se základním příkazovým řádkem, tak i jistými zkušenostmi s Windows PowerShell, které jsem získal mimo jiné při studiu na Vysoké škole báňské. Na skriptech jsem v mnoha případech spolupracoval s některým ze zkušenějších kolegů, někdy jsem jen vypomáhal nebo skript testoval. Přesto jsem se v průběhu své praxe postupně dostával k více samostatným a složitějším skriptům.

2.3.1 EMS příklady

Příklad 1.

V tomto příkladu se jedná o skript, v kterém z dodaného listu adres rozšířím existující funkční adresy daných uživatelů o nové. Tento skript jsem vytvářel pro zákazníka, který si zažádal o změnu domény, ale chtěl, aby zákazníci této firmy mohli stále posílat e-maily i na původní adresu. Aktuální skript ještě nemění primární SMTP adresu, jelikož se jednalo pouze o fázi příprav a samotná změna ještě neproběhla. V případě nepovedeného importu vypíše uživatele, u kterého operace selhala.

```
$mailboxes = Import-Csv "Addresses.csv"
foreach($mb in $mailboxes) {
    try {
        $user = Get-Mailbox $mb.Identification
        $user.EmailAddresses+=$mb.Address
        Set-Mailbox $user -EmailAddresses $user.EmailAddresses
    }
    catch {
        Write-Host "Import failed for" -NoNewline
        Write-Host $mb.Identification
    }
}
```

Příklad 2.

Úkolem tohoto skriptu je sečíst všechny uživatele, kteří mají povolený ActiveSync a vypsát ty u kterých se nepovedlo provést příkaz Get-ActiveSyncDeviceStatistics. Tento příkaz vypisuje informace o ActiveSync daného uživatele včetně data a času poslední úspěšné synchronizace. Důvodem vzniku tohoto skriptu bylo, když se po aktualizaci na novější verzi CU objevil problém s připojením za pomoci mobilního zařízení u více uživatelů. Potřebovali jsme vědět, kolika uživatelů se tento problém týká a také získat seznam těch, kteří byli tímto problémem zasaženi.

```
$Address = $Null
$Mailboxes = Get-CASMailbox -ResultSize unlimited | where {$_.ActiveSyncEnabled -eq $true}
$number = 0
Foreach ($Address in $Mailboxes) {
    $mbx = Get-ActiveSyncDeviceStatistics -Mailbox $Address.DisplayName
    If (!$mbx) {
        $Address.DisplayName > wrong_users.txt
    }
    else {
        $number = $number + 1
    }
}
"Number of ActiveSync users: " + $number
```

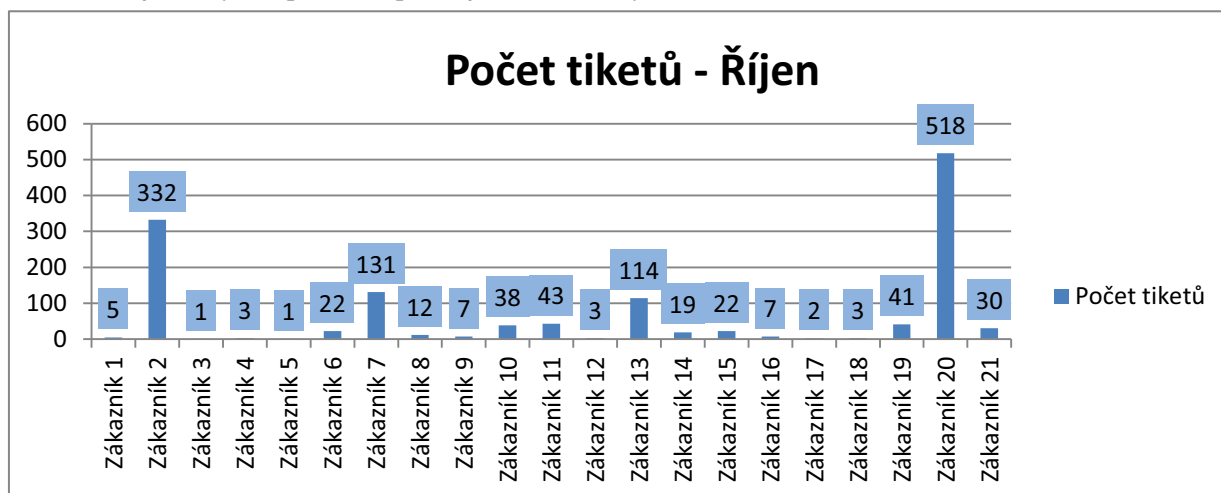
3 Statistiky

V této kapitole se budu věnovat jedné z mých největších úloh, která mi byla při odborné praxi přidělena a na které jsem pracoval po celou dobu svého působení. Ze zpracování statistik pak také vycházeli mé další úkoly a celkově se jedná o můj největší přínos firmě Tieto Czech s.r.o. Mým úkolem bylo zpracovat veškerou provedenou práci Exchange týmu ve dvou kategoriích. V jedné kategorii se jednalo o tikety vytvořené automatizovanými systémy SCOM a PATROL. U této kategorie jsem zpracoval statistiku za jednotlivé zákazníky, zapsal zjištěné hodnoty do patřičných tabulek a upozorňoval na případné zjištěné problémy. Mnohem důležitější a náročnější pak byla má práce s druhou kategorií, jež byla tvořena tikety, které vytvářejí jednotliví uživatelé nebo případně zákaznické společnosti a organizace jako takové.

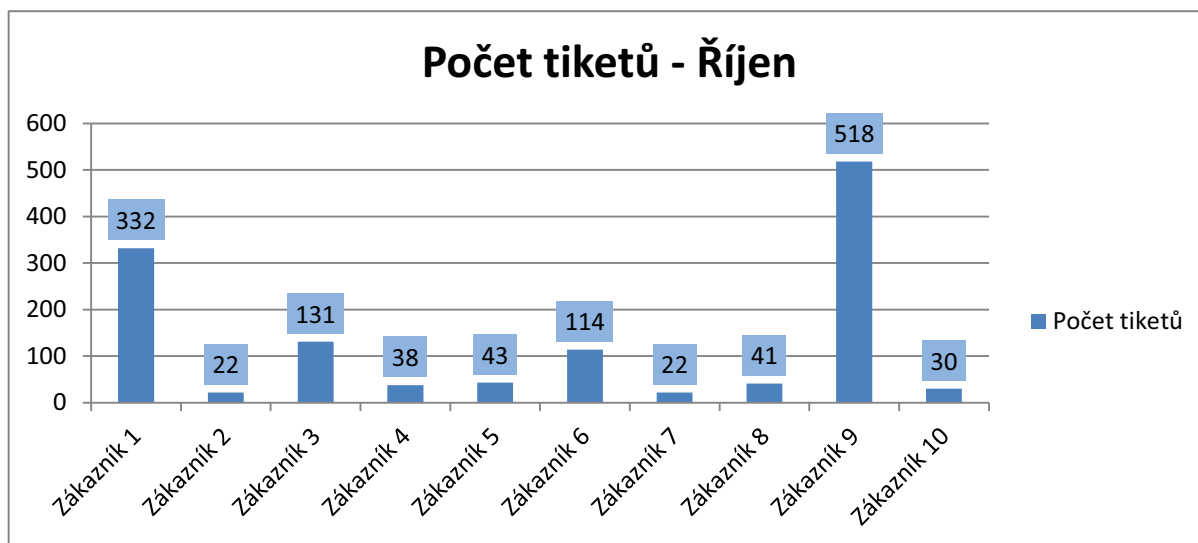
3.1 Zpracovávání statistik

Nejdříve jsem si z databáze systému TONE vygeneroval data. Ty jsem pak dále zpracoval za účelem zjištění počtu tiketů pro jednotlivé zákazníky a vše rozdělil do určených kategorií. V případě, že jistá kategorie obsahovala větší množství problému, jsem pak zjišťoval, zda spolu jednotlivé tikety souvisí a pokud ano, tak mou úlohou bylo najít v těchto problémech vzorce vzniku a průběhu. V případě, že problém nastal z důvodu výpadku, bylo třeba zjistit, kde a proč tomu tak bylo. Pokud se tak stalo u nás tak také zjistit, zda se tomu dalo předejít a případně navrhnout jak tomu pro příště zabránit nebo na obdobný problém přijít dříve, než to ovlivní námi nabízené služby a tudíž koncové uživatele. V případě většího množství podobných tiketů, ovšem bez konkrétní příčiny jakou je výpadek nějaké služby, serveru nebo procesu jsem pak hledal řešení jak tyto úkony řešit efektivněji a rychleji. Celý tento proces je ideální ukázat za pomoci grafů. Na obrázku číslo dva lze vidět graf tiketů jednotlivých zákazníků za měsíc říjen. Jména jednotlivých zákazníků byla anonymizována, aby nedošlo k úniku citlivých dat. Pro další práci jsou relevantní pouze zákazníci, jejichž počet tiketů přesáhl číslo 20.

Data, která jsem využil pro další práci, jsou zobrazeny na obrázku číslu 3.

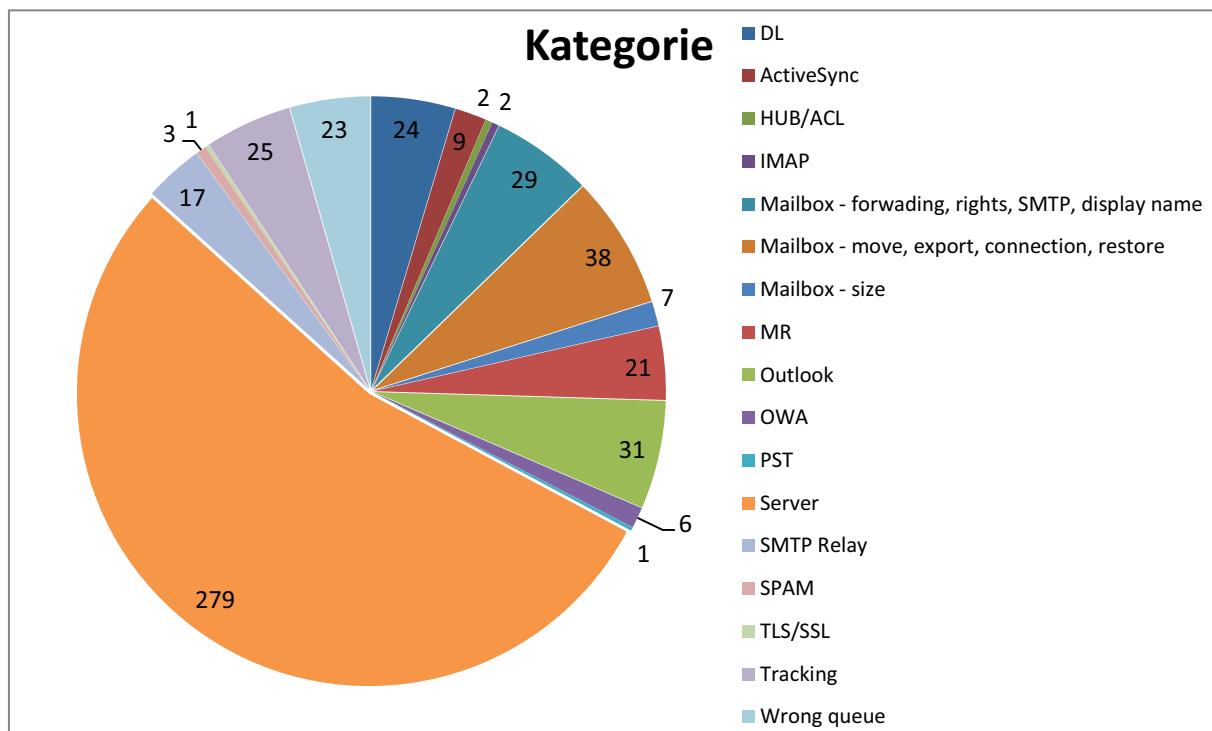


Obrázek 2: Graf všech tiketů pro jednotlivé zákazníky



Obrázek 3: Graf relevantních tiketů pro jednotlivé zákazníky

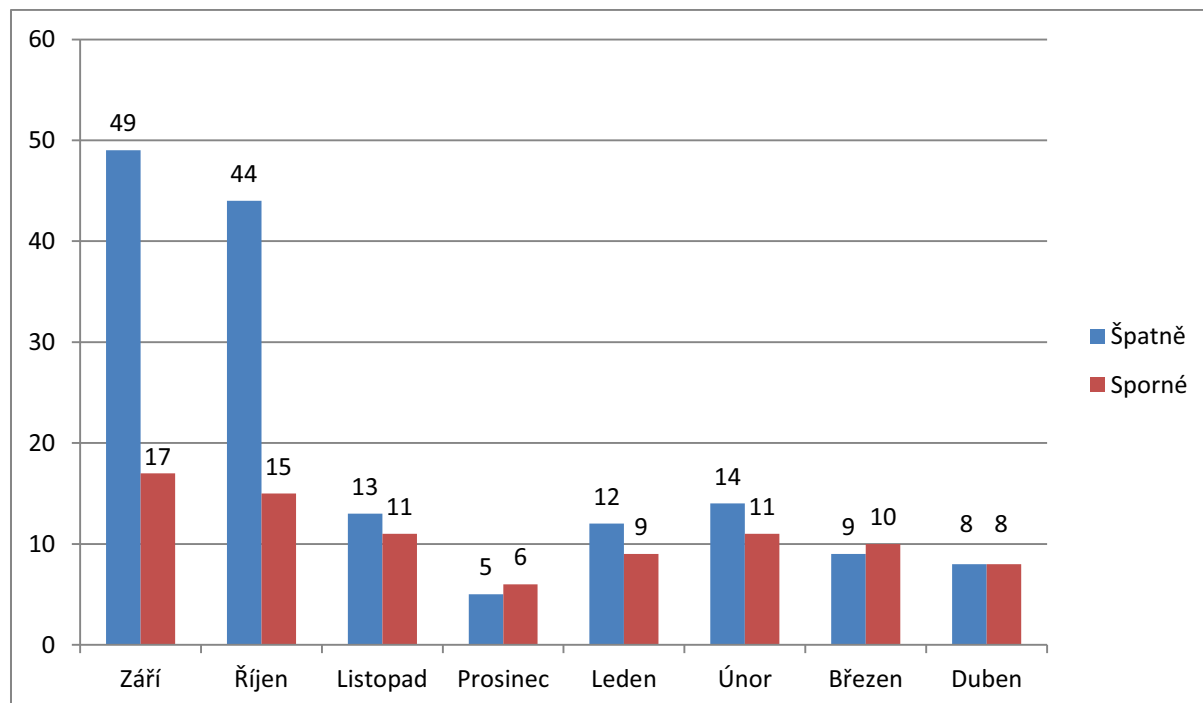
Po té, co jsem si vyfiltroval zákazníky, které má v daném měsíci smysl blíže prozkoumat, rozdělím tikety každého z nich na určené kategorie. Pro znázornění postupu v této práci jsem si vybral zákazníka s největším počtem tiketů.



Obrázek 4: Graf rozdělení dle kategorií

Další část postupu je do jisté míry subjektivní. Zaměřuji se na kategorie, které jsou nejvíce zastoupené, ale procházím postupně všechny v kterých je smysluplný počet tiketů. Subjektivní je tato část v tom, že jsem se rozhodoval i podle celkového počtu tiketů daného zákazníka. V tomto případě jsem kategorii, která má 6 a méně tiketů prošel, ale případný vzorec jsem si maximálně poznamenal pro případ, že se vyskytne i příští měsíce. U jiného zákazníka s celkovým počtem okolo čtyřiceti mě už ovšem kategorie o velikosti šest zajímá a zkoumal jsem ji tudíž pozorněji.

Ve vybraném příkladu je nejvíce zastoupenou kategorií Server. V tomto případě se ovšem jednalo o problém se sítí a přesto, že to ovlivňuje služby, které má na starost Exchange tým tak to nespadlo pod naši kompetenci a tudíž jsem se této kategorii nevěnoval podrobněji ani já. Na druhé místo dle počtu tiketů se dostala kategorie Mailbox - move, export, connection, restore a jak již název napovídá tak tato kategorie zahrnuje značně širokou škálu úkonů. Ani v tomto případě jsem neměl možnost příliš postoupit v návrhu na zlepšení řešení, protože se jednalo o různorodé úkoly a ty, v kterých i tak, šel najít jistý vzorec, již měli optimalizované postupy. Zajímavější pak byla kategorie na třetím místě, kterou byl v tomto případě Outlook. Nejednalo se sice o technologicky složité řešení, ale přišlo se na to, že Service desk, neboli první úroveň, na naši skupinu přeposílal tikety, které mohli řešit přímo oni z důvodu chybného postupu při základním odstraňování potíží. Aktualizace instrukcí a informování o situaci pomohlo tento problém vyřešit. Toto zjištění mělo také za následek mou další úlohu, kterou bylo kontrolovat plnění kompetencí a dodržování zodpovědnosti v rámci skupin. Při detailním procházení se hlavně ze začátku přišlo na několik obdobných případů, ale po prvních dvou měsících se tento počet rapidně zmenšil, jak je zobrazeno na grafu, který můžete vidět na obrázku číslo 5.



Obrázek 5: Graf nesplněných kompetencí

3.2 Návrhy řešení

Během svého působení na odborné praxi, jsem probíral různé návrhy a nápady průběžně po celou dobu. Hlavní diskuze pak byla vždy po vyhotovení měsíční statistiky nebo v některých případech i týdně, když se mi povedlo objevit něco rovnou při zpracovávání tohoto úkolu. Ne všechny návrhy se ujmul, nebo se nám povedli uvést do provozu. Zde uvádím ty úspěšnější z nich.

Příklad 1. ActiveSync a zařízení v karanténě.

V době mého nástupu na odbornou praxi Exchange tým často obdržel tikety ohledně nefunkční synchronizace mobilních zařízení. Důvodem byla výchozí politika, která nové zařízení z bezpečnostních důvodů umísťovala do karantény. Možnost práce s karanténou ovšem má ve své pravomoci i Service desk právě z důvodu zavádění nových ActiveSync zařízení. Povedlo se mi zjistit, že problém spočíval ve způsobu, jakým se zcela nové zařízení přidává ke konkrétnímu uživateli. Service desk tudíž sice zkontroloval, zda uživatel nemá pod svým ID zařízení v karanténě, ale zde se zcela nově přidané nezobrazovalo. Díky mému zjištění, pak kolegové vytvořili pro Service desk skripty, které se nyní využívají pro správné ověření karantény a následné povolení vybraného zařízení.

Příklad 2. Problém se skripty po CU aktualizaci.

U jednoho ze zákazníků se objevil problém s vytvářením nových e-mailových schránek, což byl úkon, který mělo na starost jejich vlastní IT oddělení. Nové e-mailové schránky šli i nadále vytvářet za pomoci EMS, ale ani my jsme nemohli využít grafické rozhraní EAC. Povedlo se mi zjistit, že použitá CU aktualizace přepsala hodnotu zobrazovaných organizačních jednotek zpátky na defaultní hodnotu. Na opravu stačilo přepsat hodnotu `GetListDefaultResultSize` na `value = 1000`, která se nacházela v souboru `web.config` v adresáři `ECP Exchange` serveru. Výhodou bylo, že na tento problém jsem přišel právě při práci na týdenních statistikách, kdy jsem zjistil opakující se problém se stejným vzorem.

4 Symantec

Společnost Symantec založili v roce 1982 počítačová odborníci s jasnou vizí. V tomto duchu se společnost Symantec měnila současně s technologiemi. Zaměřujeme se na poskytování řešení zabezpečení, úložišť a správy systémů, která pomáhají organizacím a spotřebitelům zabezpečit a spravovat informace [2].

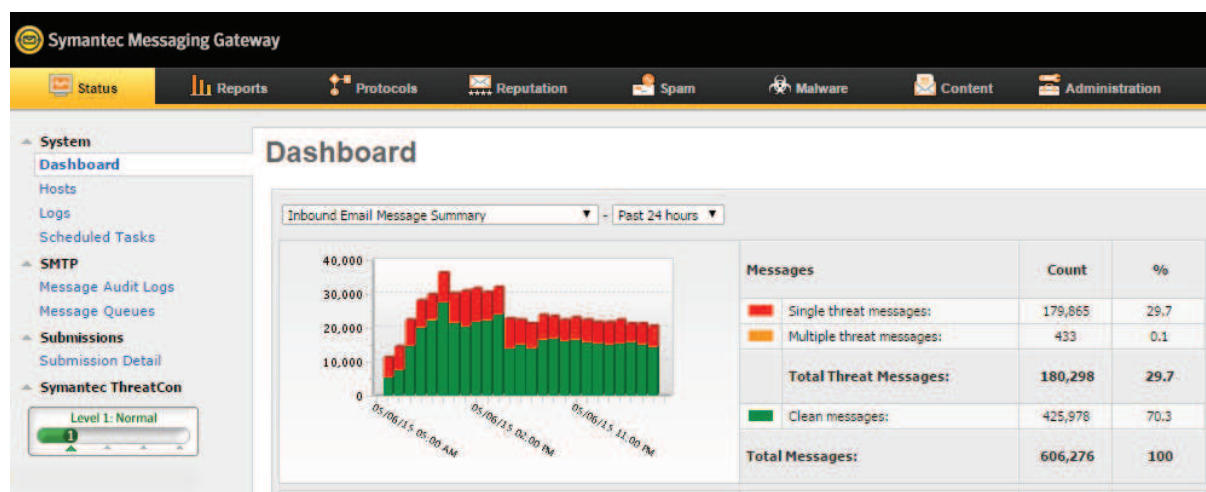
Společnost poskytuje především antispamové a antivirové systémy a nabízí k dispozici vlastní Symantec Cloud. Také poskytuje zálohovací software a řešení. Paleta produktů je ovšem ještě mnohem širší.

4.1 Symantec Messaging Gateway

E-mailová brána umožňující společností a organizacím zabezpečení jejich e-mailové infrastruktury. Verze Exchange 2013 již má své vlastní antispamové a antivirové systémy. Stále se ovšem doporučuje v profesionálním prostředí využívat plnohodnotnou bránu. Ta navíc umožňuje pokročilé filtrování toku pošty, prevenci ztráty dat, blokování konkrétních adresátů a domén včetně IP adres a případně i celých rozsahů. Nabízí vlastní karanténní systém pro kontrolu podezřelé pošty a celkově vylepšuje možnosti pro administraci e-mailových serverů.

4.2 Má práce

S e-mailovou bránou jsem pracoval za pomoci GUI, které je ukázáno na obrázku číslo 6. Mezi mé pravidelné úkony patřilo dohledávání e-mailů v Message Audit záznamech a kontrolování stavu front. Dále jsem měl často na starost nastavování špatných a dobrých odesílatelů. Z méně standardních pak správa SMTP Relay a také práce s pravidly pro jak příchozí tak odchozí poštu. Největším projektem pak bylo pak přesunutí jednoho z větších zákazníků na sdílenou bránu, při čemž bylo důležité ponechat všechny výhody a nastavení, které měl na individuální bráně.



Obrázek 6: Symantec Messaging Gateway GUI

5 Monitorovací nástroje

5.1 PATROL BMC

PATROL je monitorovací systém určený pro Windows servery. Funguje na bázi znalostních modulů, které specifikují, co přesně má monitorovat a jak to interpretovat. Funkce těchto KM se dají rozpoznat podle jednotlivých názvů, ve kterých je řečeno pro co konkrétní modul slouží. Kromě automaticky generovaných upozornění se systém používá tak, že se oprávněný uživatel připojí na konkrétní monitorovaný systém a zde již má k dispozici všechny monitorované komponenty. V případě, že došlo k vygenerování upozornění a tudíž nějaká hodnota není v nastavené normě, PATROL sám navádí k zasažené části.

5.1.1 Má práce

Monitorování serverů pod správou Exchange týmu. Hlídní hodnot, především pak místo na discích. V případě, že hrozilo jejich naplnění, bylo mým úkolem spustit zálohovací procesy a tomuto problému tak zabránit. Podílel jsem se taky na nastavování monitorování nově spuštěných serverů a společně s týmovým Problem manažerem jsme pracovali na automatizaci, konkrétně pak na zasílání vybraných automaticky vygenerovaných tiketů skrz tento systém přímo na naši frontu z důvodu urychlení procesu a následné možnosti nápravy.

5.2 System Center Operations Manager

Software od společnosti Microsoft známý spíše pod zkrácenou verzí svého názvu, kterou je SCOM. Výhodou oproti již zmíněnému monitorovacímu systému PATROL je stejná vývojářská firma jak pro SCOM tak pro Exchange server a tudíž vysoká kompatibilita. Zatímco PATROL především kontroluje funkčnost samotných serverů systém SCOM umí hlídat i funkčnost jednotlivých Exchange procesů.

Zobrazuje status, zdraví a výkonnostní informace počítačových systémů a také umí generovat upozornění na základě dostupnosti, konfigurace nebo bezpečnostních rizik, které rozpozná. Funguje s Microsoft Windows servery a také na Unixu založených počítačích.

5.2.1 Má práce

Hlídní generovaných upozornění včetně kontroly správnosti jejich vzniku a ověření, zda hlásí všechny potenciální problémy Exchange serveru jako takového a jeho procesů a služeb. Ověřování aktuálního stavu a případná následná oprava nebo delegace problému.

6 Zhodnocení vlastních znalostí

6.1 Znalosti získané při studiu

V průběhu odborné praxe jsem měl příležitost uplatnit své znalosti především z oblasti počítačových sítí, správy serverů a uplatnil jsem vědomosti protokolů pro komunikaci a práci s elektronickou poštou jako je IMAP, POP3 a SMTP. Využití mělo také studium problematiky DNS a MX záznamů, spamů a anti-spamů a při své odborné praxi jsem použil i Telnet.

S tematikou elektronické pošty, zmíněných protokolů a termínů jsem se setkával po větší část doby mého studia. Nicméně se většinou jednalo pouze o okrajové informace nebo pouze o jedno z mnoha témat daného předmětu. Tato problematika mě ovšem zaujala natolik, že při zjištění nabídky odborné praxe právě v tomto oboru jsem se rozhodl pro bakalářskou práci touto formou.

6.2 Scházející znalosti v průběhu praxe

Mým určitě největším nedostatkem byla neznalost Exchange serverů. Kromě samostudia před přijímacím pohovorem jsem se s tímto nikdy nesetkal a tudíž pro mě byla část odborné praxe velkou neznámou. Vzhledem k tomu, že monitorovací systémy PATROL a především SCOM se pak v případě mého zařazení ve firmě odvíjí právě od Exchange serverů tak bylo třeba se co nejrychleji naučit pokud možno co nejvíc o Exchange.

Za další, i když již menší nedostatek pak považuji stav svých znalostí PowerShell příkazů, z kterých pak vychází Exchange Management Shell s kterým jsem pracoval po celou dobu své praxe. Mnoho příkazů je pro EMS unikátních, ale stále jsem mohl být lépe připraven a snadněji se aklimatizovat pro tento skriptovací jazyk. Novou informací pak pro mě bylo i přesný způsob fungování e-mailových bran, o kterých jsem měl jen základní povědomí.

7 Závěr

Absolvování odborné praxe je pro mne zkušenost, kterou si vysoce cením. Měl jsem příležitost nahlédnout do prostředí mezinárodní firmy, blíže pak do práce Exchange týmu a osobně zažít jak funguje spolupráce v kolektivu profesionálů. Zjistil jsem, jak je vše propojeno a jak je důležitá komunikace pro správný chod firmy samotné, tak i nabízených služeb. Seznámil jsem se s novými technologiemi v oboru, který mě zaujal a měl jsem příležitost poznat tým velice příjemných a nápomocných lidí. Také jsem si takto ověřil své dosavadní znalosti a schopnosti při práci na zadaných úkolech. V mnoha případech se mi povedlo uplatnit vědomosti získané při studiu na vysoké škole a také jsem si ověřil schopnost doučit se chybějící části. Celkově hodnotím absolvovanou praxi velice pozitivně a při opětovném rozhodování bych s jistotou zvolil stejný způsob absolvování bakalářské práce. Jsem velice rád, že Vysoká škola báňská nabízí tuto možnost a určitě všem budoucím studentům doporučuji tuto zkušenost.

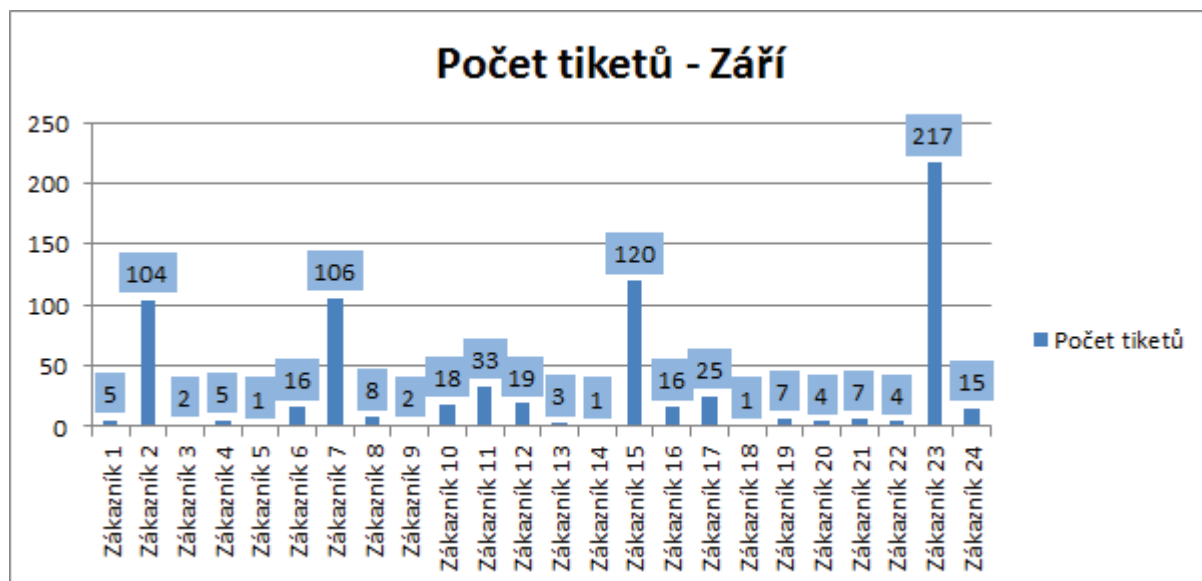
Tomáš Smrek

8 Literatura

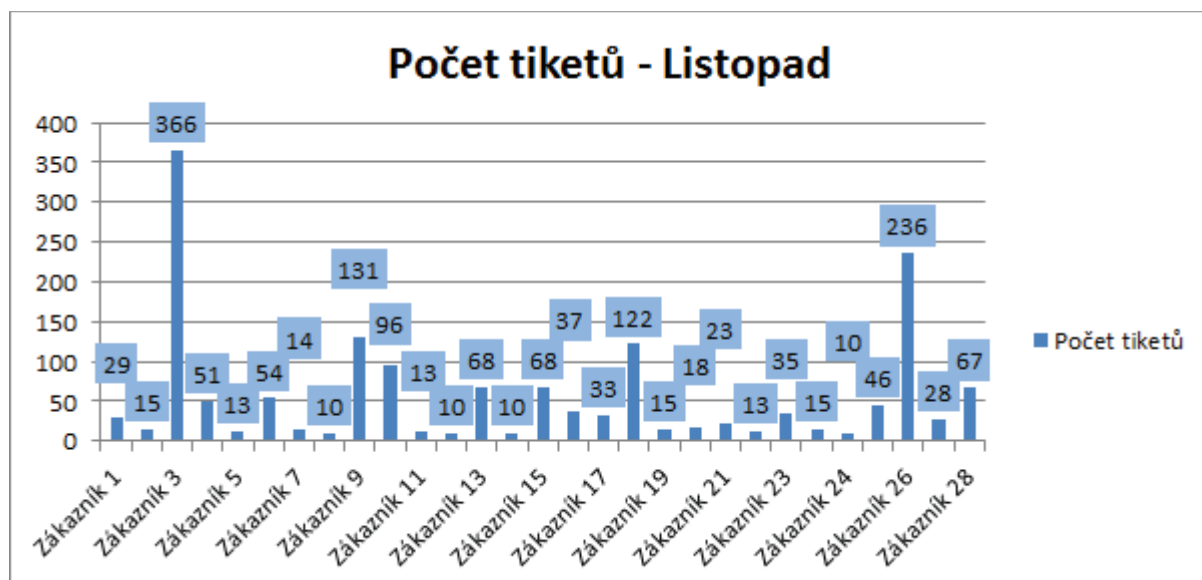
- [1] TIETO CZECH S.R.O. TIETO [online]. 2015 [cit. 2015-04-30]. Dostupné z: <http://tieto.cz/>
- [2] SYMANTEC CORPORATION. SYMANTEC [online]. 2015 [cit. 2015-04-30]. Dostupné z: <http://symantec.com/>

Přílohy

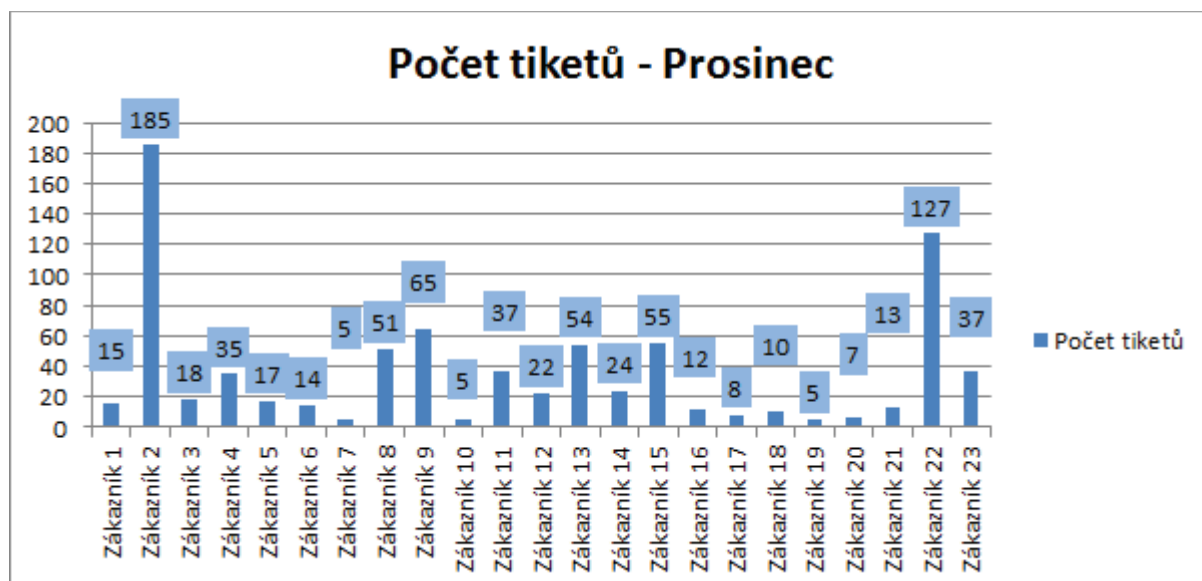
Grafy



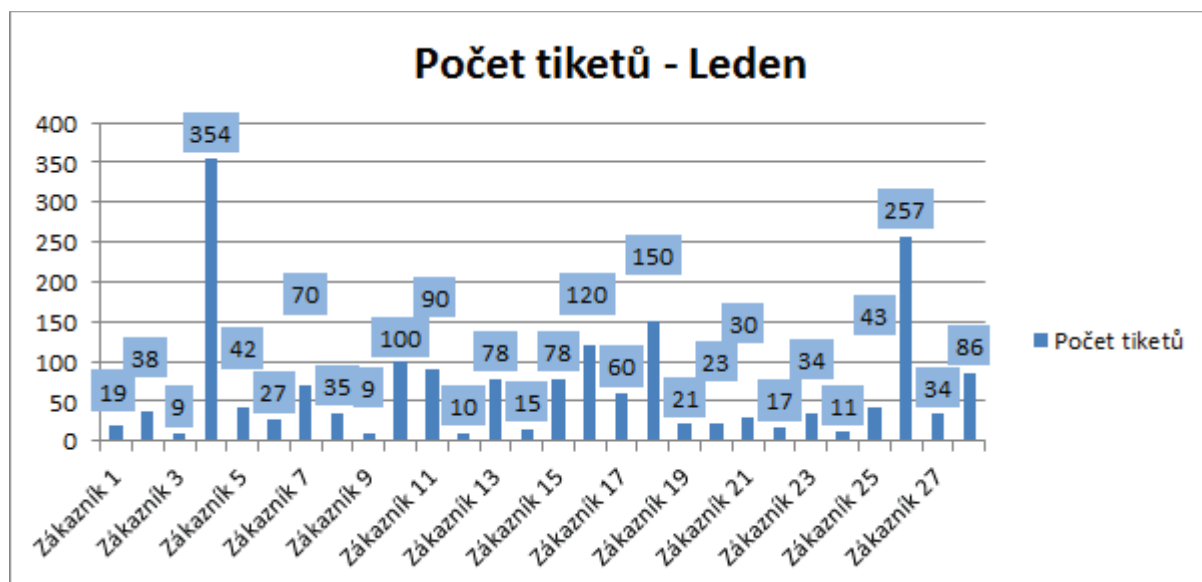
Obrázek 7: Graf za měsíc září



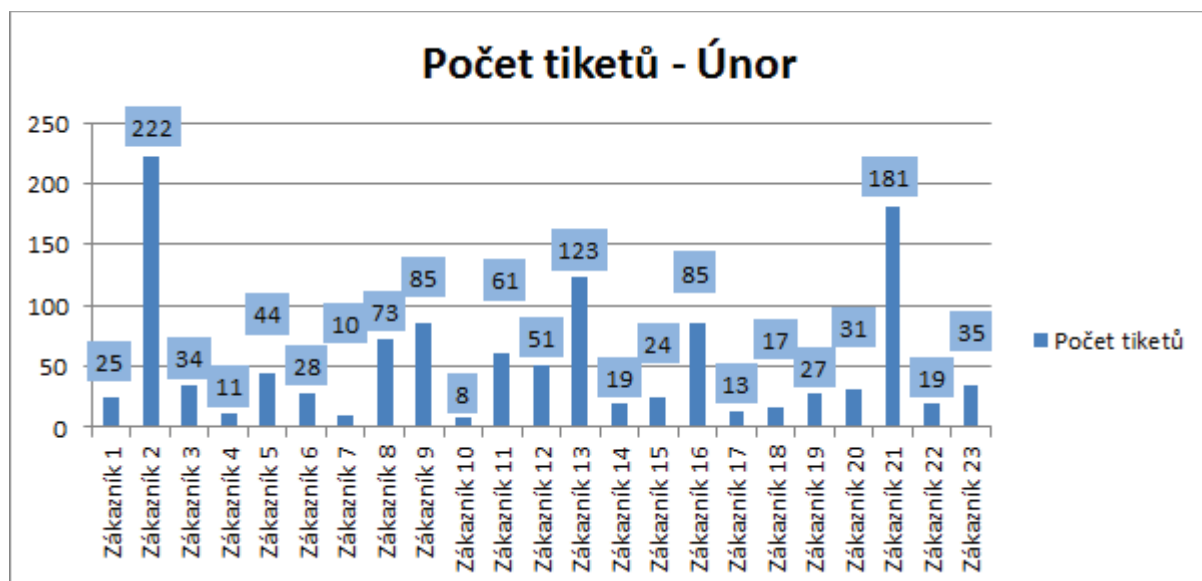
Obrázek 8: Graf za měsíc listopad



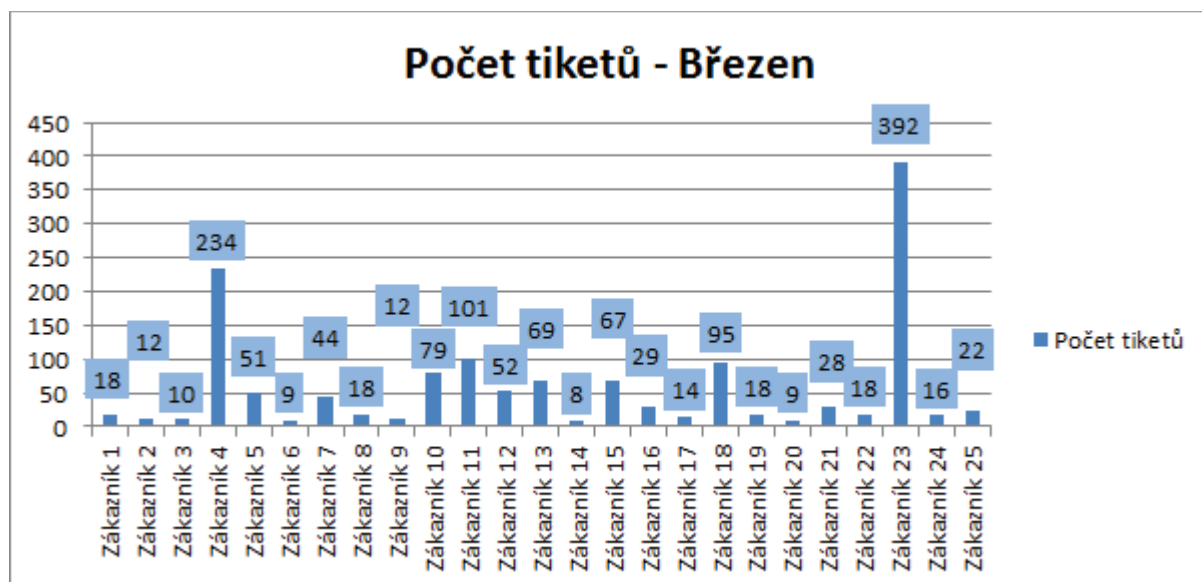
Obrázek 9: Graf za měsíc prosinec



Obrázek 10: Graf za měsíc leden



Obrázek 11: Graf za měsíc únor



Obrázek 12: Graf za měsíc březen